

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang begitu pesat seperti komputer, gadget dan internet berpengaruh besar terhadap semua bidang kehidupan manusia (Nurhaeti, dkk., 2024). Perkembangan teknologi informasi sudah merambat keseluruh bidang termasuk pendidikan, ekonomi, perpustakaan hingga kesehatan. Sesuai dengan isi UUD Nomor 17 Tahun 2023 Pasal 1 Tentang Kesehatan menyebutkan bahwa Pelayanan Kesehatan adalah segala bentuk kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan pelayanan yang diberikan secara langsung kepada perseorangan atau masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat Kesehatan masyarakat dalam bentuk promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif. Pelayanan kesehatan yang berkualitas penting untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan (Ananda, dkk., 2023)

Kualitas pelayanan yang diharapkan oleh para konsumen adalah bukti yang memadai, pelayanan yang baik, kenyamanan, keamanan, ketenangan dan hasil yang memuaskan sehingga pihak manajemen harus memikirkan bagaimana kualitas pelayanan yang baik pada saat ini dapat terus berkembang demi kelancaran dimasa yang akan datang (Kismanto J & Suryo A, 2023) Kualitas pelayanan mencakup kemampuan untuk memenuhi atau melebihi harapan konsumen, atau sebagai perbedaan antara persepsi konsumen tentang sebuah layanan dan harapan mereka. (Ma'rufah, 2023). Membahas tentang pelayanan kesehatan tentu besar cakupannya, mulai dari pelayanan terhadap pasien sampai memenuhi ketersediaan obat juga termasuk kedalam pelayanan. Tentunya ini dilakukan oleh tiap pelayan kesehatan termasuk klinik Pesantren Darul Mursyid. Dari jumlah siswa, guru dan karyawan serta personal yang berada dilingkungan komplek pesantren secara umum Pesantren

Darul Mursyid dapat dikategorikan sebagai institusi yang cukup besar.

Sebagai institusi yang cukup besar pengelolaan obat yang digunakan masih manual sehingga data obat harus rutin di periksa karena dikhawatirkan terjadi kekurangan obat-obat jenis tertentu untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan stok obat apalagi letak geografis pesantren yang cukup jauh dari pusat kota serta populasi yang tinggal di lingkungan pesantren tergolong besar, data seperti jenis obat juga tentunya tidak hanya satu jenis tetapi ada puluhan jenis obat yang perlu diantisipasi ketersediannya. Oleh karena itu diharapkan dengan pengimplementasian algoritma FP-Growth ini diharapkan dapat diterapkan untuk menangani kasus persediaan stok obat.

Algoritma FP-Growth merupakan cabang dari Data Mining. Data mining merupakan suatu kegiatan yang menyangkut pemakaian dan pengumpulan data untuk memperoleh hubungan atau pola dalam jumlah kumpulan data yang berukuran besar (Dongga dkk., 2023) Data mining merupakan sebuah teknik yang dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan terutama terhadap pengolahan data (Faran & Aldisa, 2023) Proses data mining menggunakan berbagai teknik seperti teknik dalam proses statistik, matematika, dan machine learning yang digunakan dalam melakukan identifikasi dan mengolah berbagai data menjadi informasi yang bermanfaat (Sholeh, dkk., 2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Rhayatun Afiqah dkk yang berjudul “Penerapan Metode FP-Growth Dalam Optimalisasi Bisnis Retail” Pada Tahun 2023 Menunjukkan hasil penelitian yaitu dengan penerapan metode FP-Growth pada penelitian ini bisa digunakan untuk melihat pola penjualan produk. Hasil yang didapatkan berupa 5 interesting rules dengan memasukkan nilai min support 10% dan min confidence 50 % yaitu jika membeli popok maka membeli baju, jika membeli dot baby maka membeli baju, jika membeli topi maka membeli baju, jika membeli celana akan membeli baju, dan jika membeli singlet akan membeli baju.

Penelitian berikutnya yang berjudul Implementasi Algoritma fp-Growth Dan Apriori Untuk Persediaan Produk oleh Dewi Anisah Istiqomah dkk pada tahun 2022 hasil penelitian menunjukkan kedua algoritma dapat digunakan untuk menentukan aturan asosiasi guna mengetahui keterkaitan produk pada Toko Emyra Bedding. Aturan asosiasi yang dihasilkan oleh algoritma Apriori juga dihasilkan oleh algoritma FP-Growth. Algoritma Apriori menghasilkan 2 aturan asosiasi dan

algoritma FP-Growth menghasilkan 10 aturan asosiasi.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Neni Purwati dkk yang berjudul Komparasi Metode Apriori dan FP-Growth Data Mining Untuk Mengetahui Pola Penjualan Pada Tahun 2023 menunjukkan hasil pola frekuensi tinggi untuk itemsets dengan nilai minimum support 20% menghasilkan produk yang menjadi The Most Tree Items adalah Jo Malone 82,49%, Zarra 28,25%, dan Zwitsal 20,34%. Sedangkan aturan asosiasi yang terbentuk dari nilai Min. Supp 20% dan Min. Conf 80%, mendapatkan kombinasi 2 itemsets yaitu Jo Malone dan Zarra. Sedangkan untuk kombinasi 3 itemsets yaitu Jo Malone, Zarra dan Baccarte dengan status valid dan kuat dibuktikan dengan nilai lift lebih besar dari 1, oleh karena itu aturan asosiasi tersebut sangat tepat untuk dapat digunakan.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Faisal Umar Faruq dkk pada tahun 2023 yang berjudul Algoritma Fp-Growth Untuk Menentukan Rekomendasi Penjualan Tanaman Hidroponik Di Mentaya Ponik. Hasil yang didapatkan dari pengolahan transaksi penjualan di Mentaya Ponik, didapat 220 data menu penjualan tanaman menggunakan tools rapidminer dengan algoritma FP-Growth dengan batasan paling kecil angka support senilai 60% serta confidence senilai 100%, menghasilkan 2 rule yang memiliki nilai support dan confidence 100% yaitu Jika pelanggan membeli tanaman Selada Air pelanggan membeli juga tanaman Pakcoy, dan Jika pelanggan membeli tanaman Pakcoy pelanggan membeli juga tanaman Selada Air Dengan tingkat dukungan (support) oleh data keseluruhan senilai 100% dan kepercayaan (confidence) senilai 100%.

Penelitian berikutnya oleh Masyuni Hutasuhut dkk yang berjudul Data Mining Untuk Menganalisa Pola Penjualan Pestisida dengan Menggunakan Algoritma FP-Growth. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah Sistem Data Mining yang dapat melakukan proses penilaian dengan hasil berupa keputusan dalam menentukan jenis pestisida yang perlu di stock lebih banyak dan mengatur penempatan pestisida yang tepat dan akurat.

Penelitian selanjutnya oleh Paisal Soleh dkk yang menjelaskan bahwa setelah menggunakan algoritma FP – Growth dengan beberapa tahapan yang dilakukan seperti membaca dataset pada Google Colab, menentukan item yang sering dibeli, dan menentukan association rules dataset telah diproses, dalam menentukan pola transaksi menggunakan terapan algoritma Frequent Pattern-Growth yang sudah

diperoleh, sehingga bisa bermanfaat untuk mengetahui produk yang sering dibeli oleh pelanggan atau bisa melakukan promosi produk item terbaik.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Iddrus dkk yang berjudul Implementasi FP-Growth Pada Data *Tracer Study* Universitas Wirajaya Untuk Menemukan Pola Asosiasi pada tahun 2024 menghasilkan data *tracer study* dapat dianalisa dengan baik menggunakan metode data *mining Association Rules* yaitu algoritma FP-Growth. Penggunaan algoritma FP-Growth mampu menghasilkan informasi tersembunyi terkait data *tracer study*. Informasi tersembunyi ini dapat membantu pembuat kebijakan mendapatkan wawasan tentang lulusan mereka.

Penelitian berikutnya yang berjudul Penerapan *Market Basket Analysis* (MBA) *Data Mining* Menggunakan Metode Asosiasi Apriori dan Fp-Growth Untuk Strategi Bundling Pada Wan *Caffeine Addict* Yogyakarta pada tahun 2024 yang dilakukan oleh Dony Satriyo Nugroho dkk menghasilkan pengolahan data menggunakan metode FP-Growth dan apriori menggunakan minimal support 3% dan confidence 10% dengan total jenis penjualan produk 50 buah dan 684 transaksi, diperoleh produk yang paling berkaitan adalah Wannabe dan Flafored Latte Hazelnut Large dengan tingkat confidence 70% serta lift ratio sebesar 3.84 yang menunjukkan bahwa produk tersebut sering dibeli oleh pelanggan. Disusul oleh produk Balado stick dan Wannabe.

Penelitian selanjutnya oleh Paisal Soleh dkk yang menjelaskan bahwa setelah menggunakan algoritma FP – Growth dengan beberapa tahapan yang dilakukan seperti membaca dataset pada Google Colab, menentukan item yang sering dibeli, dan menentukan association rules. Dataset telah diproses, dalam menentukan pola transaksi menggunakan terapan algoritma Frequent Pattern-Growth yang sudah diperoleh, sehingga bisa bermanfaat untuk mengetahui produk yang sering dibeli oleh pelanggan atau bisa melakukan promosi produk item terbaik.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Iddrus dkk yang berjudul Implementasi FP-Growth Pada Data *Tracer Study* Universitas Wirajaya Untuk Menemukan Pola Asosiasi pada tahun 2024 menghasilkan data *tracer study* dapat dianalisa dengan baik menggunakan metode data *mining Association Rules* yaitu algoritma FP-Growth. Penggunaan algoritma FP-Growth mampu menghasilkan informasi tersembunyi terkait data *tracer study*. Informasi tersembunyi ini dapat membantu pembuat kebijakan mendapatkan wawasan tentang lulusan mereka.

Penelitian berikutnya yang berjudul Penerapan *Market Basket Analysis* (MBA) *Data Mining* Menggunakan Metode Asosiasi Apriori dan Fp-Growth Untuk Strategi Bundling Pada Wan *Caffeine Addict* Yogyakarta pada tahun 2024 yang dilakukan oleh

Dony Satriyo Nugroho dkk menghasilkan pengolahan data menggunakan metode FP-Growth dan apriori menggunakan minimal support 3% dan confidence 10% dengan total jenis penjualan produk 50 buah dan 684 transaksi, diperoleh produk yang paling berkaitan adalah Wannabe dan Flafored Latte Hazelnut Large dengan tingkat confidence 70% serta lift ratio sebesar 3.84 yang menunjukkan bahwa produk tersebut sering dibeli oleh pelanggan. Disusul oleh produk Balado stick dan Wannabe.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis melakukan penelitian implementasi algoritma *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth) untuk menentukan persediaan obat, Penelitian ini dilakukan di Pesantren Darul Mursyid sehingga dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak klinik pesantren dalam mengantisipasi ketersediaan obat di klinik. Oleh karena itu diangkatlah judul **“Implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth) Untuk Menentukan Persediaan Obat (Studi Kasus di Pesantren Darul Mursyid)”**

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari permasalahan diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah agar dapat menggambarkan permasalahan yang akan diteliti serta bertujuan untuk mempersempit ruang lingkup penelitian, adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* dapat menentukan persediaan obat di klinik Pesantren Darul Mursyid?
2. Bagaimana penerapan Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP untuk persediaan obat?
3. Bagaimana menguji Algoritma *FP-Growth* dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dapat menentukan persediaan obat dan meningkatkan kualitas pelayanan pada ketersediaan stok obat di Klinik Pesantren Darul Mursyid?

## 1.2. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka dibuat batasan masalah yang bertujuan agar pembahasan fokus, terstruktur dan tidak melebar kemana- mana, adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Data yang diolah adalah data kunjungan pasien dari klinik Pesantren Darul Mursyid pada bulan Mei-Juli 2023 dan penelitian ini berfokus pada Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP- Growth)*.
2. Untuk menguji kebenaran hasil dari asosiasi, penulis menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian mengenai Implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* untuk menentukan persediaan obat (studi kasus di Pesantren Darul Mursyid) adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* dalam menentukan persediaan stok obat untuk dapat menanggulangi kekurangan obat ketika dibutuhkan.
2. Menerapkan Bahasa Pemrograman PHP dalam pengolahan data obat menggunakan Metode *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)*.
3. Menguji metode *FP-Growth* dalam pengolahan data obat sehingga bisa mengatasi kekurangan stok obat dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian mengenai Implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* untuk menentukan persediaan obat (studi kasus di Pesantren Darul Mursyid) adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang metode FP-Growth.
2. Membantu peneliti selanjutnya untuk menambah pengetahuan dan referensi untuk dijadikan bahan penelitian lanjutan menggunakan metode FP-Growth atau metode asosiasi lainnya.
3. Membantu pihak Klinik Pesantren Darul Mursyid dalam menentukan persediaan obat agar tidak terjadi kekurangan obat pada saat dibutuhkan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang terdapat dalam laporan penelitian ini dibuat untuk menjelaskan skema tahapan-tahapan penelitian mulai dari pendahuluan, landasan teori, metodologi penelitian, analisa dan perancangan, implementasi dan hasil serta kesimpulan dan saran adapun sistematika penulisan dan penelitian ini sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika dalam penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori dan penerapan metode yang berhubungan dengan masalah yang dibahas tentang penggunaan Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* ataupun yang berhubungan dengan metode asosiasi lainnya.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas analisa dan penggunaan secara matematis Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)*

**BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang kondisi objek penelitian. Kondisi yang dijelaskan meliputi gambaran dan langkah-langkah proses yang terjadi pada objek penelitian serta proses yang sedang berjalan.

**BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL**

Bab ini membahas tentang hasil implementasi Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* pada penyediaan obat di klinik Pesantren Darul Mursyid.

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan atau melanjutkan penelitian yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.